

معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گونه‌های مهاجم دشت اردبیل

اردوان قربانی^{۱*}، علی تیمورزاده^۱، امیرحسین کاویان‌پور^۲، حمیدرضا محمد دوست چمن آباد^۱، جابر شریفی

نیارق^۳، فرزانه عظیمی مطعم^۳، میکائیل بدرزاده^۱

۱- عضو هیات علمی دانشگاه محقق اردبیلی

۲- دانشجوی دکتری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

۳- مربی پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

*مسئول مکاتبه: a_ghorbani@uma.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۶

چکیده

شناسایی فلور علف‌های هرز یا مهاجم نقش موثری در اتخاذ راهکارهای مناسب در جهت کنترل بهینه علف‌های هرز و در پی آن افزایش عملکرد محصولات کشاورزی و در نتیجه صرفه بهتر اقتصادی دارد. بررسی گونه‌های علف‌هرز یا مهاجم دشت اردبیل با پیمایش صحرایی (بین سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۱) انجام و گونه‌های جمع‌آوری شده به هرباریوم انتقال و شناسایی گردید. نتایج نشان داد که در بین گونه‌های گیاهی منطقه ۱۸۲ گونه به عنوان علف‌هرز در مزارع آبی و دیم و حاشیه اراضی رشد می‌کنند که متعلق به ۳۱ تیره و ۱۲۹ جنس هستند. در بین آن‌ها تیره‌های گندمیان، کاسنی، شب‌بو، بقولات و نعنای بیشترین فراوانی را داشتند. از بین گونه‌های هرز شناسایی شده منطقه ۳۵/۶۸ درصد (۶۵ گونه) دارای خاصیت دارویی بودند. فرم‌های زیستی غالب براساس روش رانکیه تروفیت‌ها (Th) با ۶۴/۸۴ درصد (۱۱۸ گونه) و همی‌کریپتوفیت‌ها (He) با ۲۸/۵۷ درصد (۵۲ گونه) بودند. از نظر پراکنش جغرافیایی، بیشترین عناصر رویشی مربوط به ناحیه ایران تورانی و سپس، عناصر ناحیه اروسیری-مدیترانه‌ای است. با استناد به طبقه‌بندی سازمان IUCN و کتاب قرمز ایران گونه‌ها از نظر حفاظتی طبقه‌بندی و در نهایت ۶ گونه به عنوان گونه اندمیک ایران و ۱۰ گونه به عنوان گونه‌های با خطر کم و داده ناکافی تعیین گردید. با استناد به این نتایج مبارزه و حذف گونه‌های مهاجم از لحاظ زیست محیطی اختلالی ایجاد نخواهد کرد.

واژه‌های کلیدی: اردبیل، تنوع گونه‌ای، شناسایی و مدیریت علف‌های هرز

مقدمه

در سطح کشور تلاش قابل توجهی در ارتباط با مستند کردن گونه‌ها، جغرافیای گیاهی و انتشار گونه‌های مختلف در اقصا نقاط کشور شروع شده است که از آن جمله می‌توان به پارسا (۱۹۵۰-۱۹۴۳)، قهرمان (۱۳۷۴-۱۳۵۴)، معصومی (۱۳۷۹-۱۳۶۵)، اسدی (۱۳۸۵-۱۳۶۷)، مبین (۱۹۹۶-۱۳۶۵)، رشینگر (۱۹۹۸-۱۹۶۳)، جلیلی و جمزاد (۱۹۹۹)، صابری و همکاران (۱۳۹۲)، سنندجی و مظفریان (۱۳۸۹)،

شناسایی فلور یک منطقه از نظر علمی حایز اهمیت است و تحقیقات دقیق گیاه‌شناسی در این زمینه می‌تواند به عنوان مقدمه و نقطه شروع به منظور توسعه سایر مطالعات کاربردی از جمله بررسی دقیق‌تر روابط ژنتیکی، طبقه‌بندی گیاهی، شیوه مدیریت و مبارزه (مبارزه با علف‌های هرز و غیره) مورد استفاده قرار گیرد (نکویی و رحیم‌ملک، ۱۳۸۶).

این عوامل کاهش دهنده عملکرد و کیفیت گیاهان زراعی می‌شود. تلفات ناشی از علف‌های هرز بسته به قابلیت گیاه زراعی، شرایط محیطی و نوع علف‌هرز متفاوت است (اقتداری نائینی و غدیری، ۱۳۷۹؛ محمددوست چمن‌آباد و همکاران، ۲۰۰۶؛ اشتون و موناکو، ۲۰۰۷). طبق آمارها علف‌های هرز به طور متوسط موجب ۱۰ تا ۱۰۰ درصد خسارت به گیاهان زراعی می‌شوند (کروف و همکاران، ۱۹۹۳). طبق بررسی‌های بازیراماکنگا و لروکس (۱۹۹۴) تراکم ۱۵۰ بوته در متر مربع بیدگیاه و رقابت آن با سیب‌زمینی در کل فصل رشد، عملکرد سیب‌زمینی را ۷۸ درصد کاهش داده است. نوری‌قنبلانی (۱۳۸۱) گزارش کرده است که عدم کنترل علف‌های هرز در دشت اردبیل، عملکرد غده سیب‌زمینی را تا ۵۳ درصد کاهش می‌دهد. محمددوست چمن‌آباد (۱۳۹۲) نیز گزارش کردند که عدم کنترل علف‌های هرز عملکرد سیب‌زمینی در اردبیل را از ۲۳ تن به ۱۷ تن در هکتار کاهش داده است.

با توجه به ویژگی‌های بیولوژیکی و فیزیولوژیکی علف‌های هرز، در اکوسیستم‌های کشاورزی مختلف گونه‌های متفاوتی رشد و نمو دارند. در واقع پوشش گیاهی هر رویشگاه به عنوان برآیندی از شرایط اکولوژیک و خصوصیات بیولوژیکی و فیزیولوژیکی گونه‌های حاکم بر آن است (لیبمن و همکاران، ۲۰۰۴). برای مثال، بعضی از گونه‌های علف‌هرز در خاک‌های اسیدی (مثل *Equisetum arvense* L.) و بعضی در شرایط قلیایی (مثل *Salsola* spp.) رشد می‌کنند. بعضی از گونه‌ها در خاک‌های غنی از نیتروژن (مثل *Avena fatua* L.، *Sinapis arvensis* L.، *Galium aparine* L. و غیره) و بعضی در خاک‌های غنی از فسفر (مثل *Equisetum arvense* L.) رشد می‌کنند. از این رو شناسایی و طبقه‌بندی فلور هر رویشگاه می‌تواند مبنای مناسبی برای طبقه‌بندی شرایط محیطی آن منطقه نیز باشد. از طرف دیگر، شناخت و آگاهی از ترکیب گونه‌ای علف‌های هرز، شکل زیستی و نحوه رشد آن‌ها به مدیریت

عظیمی مطعم و همکاران (۱۳۸۹)، قربانی و همکاران (۱۳۹۱)، شریفی و همکاران (۱۳۹۱)، مرادی و همکاران (۱۳۹۲)، سخنور و همکاران (۱۳۹۲) و غیره اشاره کرد. این تحقیقات به طور عمده بنیادی و در راستای شناخت و مستند کردن گونه‌های گیاهی نواحی مختلف کشور صورت گرفته است و در کمتر مواردی نظیر نکویی و رحیم‌ملک (۱۳۸۶)، قربانی و همکاران (۱۳۹۱) و غیره شکل کاربردی‌تر پیدا کرده است. یکی از موارد مطالعه کاربرد فلور، شناسایی و مطالعه فلور علف‌های هرز است (نکویی و رحیم‌ملک، ۱۳۸۶). به طور مثال، شناسایی و مطالعه فلور علف‌های هرز در مزارع و حاشیه اراضی سیب‌زمینی که نزدیک به ۱۸ درصد سیب‌زمینی کشور را تولید می‌کند، اثر مهمی بر مدیریت این محصول می‌تواند داشته باشد. صمدی و محمددوست چمن‌آباد (۱۳۹۲) ۱۴ گونه علف‌هرز را در مزرعه سیب‌زمینی گزارش کردند که گونه شلمبیک (*Raphanus raphanistrum*) غالبیت بیشتری داشته است. همچنین، محمددوست چمن‌آباد و همکاران (۱۳۹۳) نیز در آزمایش خود نه گونه تاج‌خروس ریشه قرمز، خرفه، پیچک صحرائی، سلمه‌تره، تلخه، شیرین بیان، شیرتیغی، کنگر وحشی و علف هفت‌بند را در مزرعه سیب‌زمینی گزارش کردند که گونه‌های یک ساله تاج‌خروس ریشه قرمز، خرفه و سلمه‌تره و گونه‌های چندساله پیچک صحرائی و تلخه گونه‌های غالب را تشکیل می‌دادند.

علف‌های هرز یکی از اجزای مکمل اکوسیستم‌های کشاورزی و جزیی جدایی ناپذیر در سیستم‌های کشاورزی به شمار می‌روند (نوروززاده و همکاران، ۱۳۸۷). رقابت علف‌های هرز با گیاهان زراعی در اکوسیستم‌های کشاورزی یکی از تنش‌های بیولوژیکی مهم است که موجب کاهش شدید عملکرد گیاهان زراعی می‌گردد و کنترل آن‌ها می‌تواند تاثیر زیادی بر افزایش تولید گیاهان زراعی داشته باشد (محمددوست چمن‌آباد و همکاران، ۱۳۹۳). سالانه بخش قابل توجهی از هزینه تولید محصولات زراعی صرف کنترل

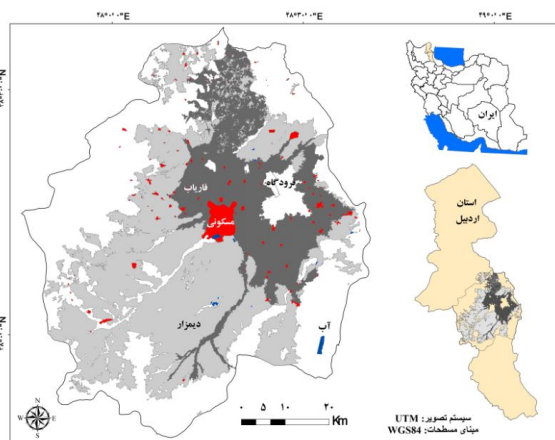
غیره اختصاص یافته است (شکل ۱). خاک منطقه عمیق، حاصلخیز و زراعی است. متوسط بارندگی در شهرستان نمین حدود ۳۶۸ میلی‌متر (با دامنه ۲۴۵ تا ۶۷۷)، اردبیل حدود ۳۱۰ میلی‌متر (با دامنه ۱۷۷ تا ۴۸۹) و نیر حدود ۳۴۱ میلی‌متر (با دامنه ۲۲۶ تا ۵۳۲) است. متوسط دمای نمین ۹/۱ درجه سانتی‌گراد (با دامنه ۷/۵ تا ۱۰/۸)، اردبیل ۸/۷ درجه سانتی‌گراد (با دامنه ۶/۶ تا ۱۱/۶) و نیر ۸/۸ درجه سانتی‌گراد (با دامنه ۵/۲ تا ۱۱/۸) است (قربانی و همکاران، ۱۳۹۲). شکل ۲ منحنی آمپروترمیک، فصل خشک و مرطوب ایستگاه هواشناسی اردبیل در مرکز این دشت را نشان می‌دهد.

روش بررسی: با بازدیدهای میدانی (بین سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۱) بر اساس نمونه‌برداری گونه‌های گیاهی بر مبنای فلور در پروفیل‌های مختلف از شهر اردبیل تا منتهی الیه کاربرهای زراعی آبی و دیم در ارتفاعات اقدام به جمع‌آوری گونه‌های گیاهی گردید و نمونه‌ها به هرباریوم دانشگاه محقق اردبیلی و مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اردبیل منتقل و با استفاده از منابعی مانند فلور شوروی سابق (کوماروف، ۱۹۵۴-۱۹۳۴)، فلور شرق (بوئیسر، ۱۸۸۸-۱۸۶۷)، فلور ترکیه (دیویس، ۱۹۸۸-۱۹۶۵)، فلور عراق (تاوون‌سند و گست، ۱۹۸۵-۱۹۶۶)، فلور ایرانیکا (رشینگر، ۱۹۹۸-۱۹۶۳)، رُستنی‌های ایران (مبین، ۱۳۷۴-۱۳۵۴)، کروموفیت‌های ایران (قهرمان، ۱۳۷۳)، گون‌های ایران (معصومی، ۱۳۷۹-۱۳۶۵)، فلور رنگی ایران (قهرمان، ۱۳۷۳-۱۳۵۷)، فرهنگ نام‌های گیاهان ایران (مظفریان، ۱۳۷۷)، رده‌بندی گیاهی (مظفریان، ۱۳۷۹) و فلور ایران (اسدی، ۱۳۸۵-۱۳۶۷) شناسایی شد. اختصار اسامی مولفان گونه‌ها با نمایه بین‌المللی نام‌های گیاهی (IPNI، ۲۰۱۳) یکسان سازی شد.

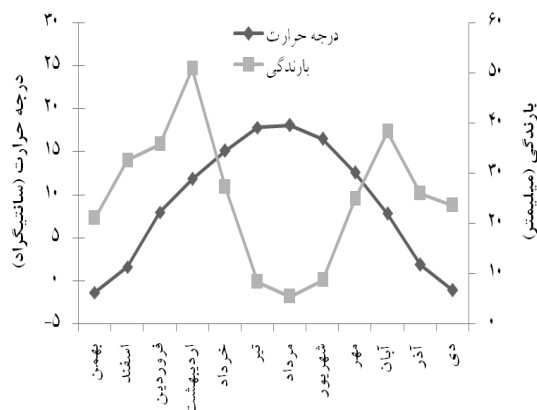
تولید در مزرعه و مدیریت موفق و موثر آن‌ها کمک می‌کند. به عنوان مثال، جنسن و همکاران (۱۹۷۳) در کالیفرنیا با شناسایی فلور گیاهان سبز تاکستان‌ها توانستند با حذف تعدادی از گیاهان شناسایی شده که بسیاری از آفات روی آن‌ها زمستان‌گذرانی می‌کردند، تراکم جمعیت آفات را کنترل کنند. بنابراین، شناسایی فلور علف‌های هرز نقش ویژه‌ای در اتخاذ راهکارهای موثر در جهت مدیریت بهینه و در پی آن افزایش عملکرد محصولات کشاورزی و در نتیجه صرفه بهتر اقتصادی می‌تواند داشته باشد. مطالعات زیادی (قلاسی‌مود و همکاران، ۱۳۸۵؛ نکویی و رحیم‌ملک، ۱۳۸۶؛ میرزاده واقفی و رجامند، ۱۳۸۷؛ نوروززاده و همکاران، ۱۳۸۷؛ گودرزی و همکاران، ۱۳۸۷) در زمینه شناسایی و پراکنش علف‌های هرز مناطق مختلف انجام شده است. به طور مثال، نکویی و رحیم‌ملک (۱۳۸۶) در بررسی فلور علف‌های هرز از منطقه تیران و کرون اصفهان ۸۴ گونه و از منطقه زرین شهر اصفهان ۶۲ گونه گزارش کرده‌اند. در ارتباط با شناسایی و مستند کردن گونه‌های علف هرز دشت اردبیل کار قابل توجهی صورت نگرفته است. بنابراین، این بررسی در جهت شناسایی و معرفی علف‌های هرز دشت اردبیل جهت شناخت، مستند کردن، طبقه‌بندی و مبارزه صحیح با آن‌ها، افزایش تولید در واحد سطح و معرفی پتانسیل‌های دارویی علف‌های هرز و همچنین، بررسی وضعیت آن‌ها از نظر خطر انقراض بر اساس فهرست سازمان IUCN و کتاب قرمز ایران انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

معرفی منطقه و خصوصیات آن: دشت اردبیل یکی از مهمترین دشت‌های حاصلخیز استان اردبیل و کل کشور محسوب می‌شود که بخش قابل توجهی از سبب زمینی کشور را تامین می‌کند. علاوه بر آن، تپه‌ماهورهای اطراف دشت به کشت دیم محصولات مختلف نظیر گندم، جو و



شکل ۲. منحنی آمبروترمیک براساس داده‌های هواشناسی ایستگاه سینوپتیک اردبیل در مرکز دشت (میانگین ۲۵ ساله)



شکل ۱. موقعیت کاربری‌های زراعی دیم و آبی (عرصه‌های نمونه برداری) در دشت اردبیل و استان اردبیل

با خطر کمتری^۳ (LR) روبرو است که ارزیابی نشان دهد که در هیچ یک از طبقات خطر (بحرانی، در معرض خطر انقراض و یا آسیب‌پذیر) قرار ندارد و اگر تحت حفاظت قرار نگیرد در مدت کوتاهی جزو یکی از آن طبقات قرار خواهند گرفت. گیاهانی نیز که از وضعیت آن‌ها اطلاعات زیادی در دسترس نیست (کمبود اطلاعات)^۴ با علامت (DD) در این لیست مشخص شده‌اند.

از کل گونه‌های شناسایی شده، با استفاده از منابع علف-های هرز و مهاجم نظیر (قلاسی‌مود و همکاران، ۱۳۸۵؛ نکویی و رحیم‌ملک، ۱۳۸۶؛ میرزاده واقفی و رجماند، ۱۳۸۷؛ نوروززاده و همکاران، ۱۳۸۷؛ گودرزی و همکاران، ۱۳۸۷) گونه‌های علف‌هرز و مهاجم تعیین و طبقه‌بندی شد. همچنین، بر اساس خصوصیات بیولوژیکی-کشاورزی آن‌ها به چهار گروه چندساله، یکساله زمستانه، یکساله بهاره زودهنگام و یکساله بهاره دیرهنگام تقسیم شدند (بازدیرف و همکاران، ۲۰۰۴).

در تعیین شکل زیستی گیاهان، از طبقه‌بندی رانکایر (۱۹۳۴) بر اساس فرم‌های رویشی ژئوفیت، ترئوفیت، کریتوفیت، همی‌کریتوفیت، کامفیت و فانروفیت استفاده شد. در تعیین جغرافیای گیاهی، از منابع و مقالات مختلف منتشر شده در این زمینه مانند تختاجان (۱۹۸۶)، صابری و همکاران (۱۳۹۲)، سندنجدی و مظفریان (۱۳۸۹)، عظیمی مطعم و همکاران (۱۳۸۹)، قربانی و همکاران (۱۳۹۱)، شریفی و همکاران (۱۳۹۱)، مرادی و همکاران (۱۳۹۲) و سخنور و همکاران (۱۳۹۲) استفاده شد. از نظر ارزش دارویی، گونه‌ها با منابع موجود نظیر زرگری (۱۳۷۰) و امیدبیگی (۱۳۷۶) مقایسه و گونه‌های دارویی منطقه تعیین شد. همچنین، گونه‌ها از نظر حفاظتی نیز بر اساس طبقه‌بندی IUCN و فهرست کتاب قرمز (جلیلی و جمزاد، ۱۹۹۹) بررسی شد. در این فهرست گونه‌های در معرض انقراض^۱ (EN) گونه‌هایی هستند که در طبیعت به صورت جمعیت‌های محدود دیده می‌شوند، ولی به علل گوناگون در معرض نابودی قرار دارند. گیاهان آسیب‌پذیر^۲ (VU) جمعیت‌های فراوان دارند، ولی به علت بهره‌برداری یا عوامل تهدید کننده دیگر در آینده با خطر نابودی مواجه هستند. یک گونه گیاهی زمانی

^۳- Lower Risk
^۴- Data Deficient

^۱- Endangered
^۲- Vulnerable

نتایج و بحث

۲/۲۷ درصد ترکیب گونه کشور را در برمی‌گیرد. تیره‌های گیاهی گرامینه با ۳۱ گونه، کاسنی (مینا یا آفتابگردان) با ۲۷ گونه، شب بو با ۲۵ گونه، نخود یا بقولات با ۱۳ گونه و نعنای با ۱۲ گونه بیشترین تعداد گونه‌ها را به خود اختصاص دادند. تیره‌های مذکور در مطالعات شریفی و همکاران (۱۳۹۱) نیز در دامنه‌های شمالی و شرقی سبلان به عنوان تیره‌های گیاهی مهم معرفی شده‌اند.

نتایج بررسی (تا پایان سال ۱۳۹۱) نشان داد ۱۸۲ گونه علف هرز متعلق به ۱۲۹ جنس و ۳۱ تیره در سطح مزارع آبی و دیم دشت اردبیل گسترش دارند (جدول ۱) که از بین این گونه‌ها حدود ۶۵ گونه (۳۵/۶۸ درصد) دارای خاصیت دارویی هستند (در جدول ۱ با علامت * مشخص شده‌اند). با احتساب حدود ۸۰۰۰ گونه گیاهی ایران (قهرمان، ۱۳۷۵)، گونه‌های انتشار یافته در سطح منطقه مورد مطالعه حدود

جدول ۱. فهرست گیاهان مهاجم و هرز شناسایی شده در سطح مزارع دشت اردبیل

نام علمی (آرایه)	پراکنش جغرافیایی	شکل زیستی	وضعیت گونه	طول عمر
Alliaceae				
<i>Allium ampeloprasum</i> L.	IT, M	Ge		چندساله
Amaranthaceae				
<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson.*	Plur	Th	LR (En)	یکساله- بهاره دیر هنگام
<i>Amaranthus viridis</i> L.	Plur	Th		یکساله- بهاره دیر هنگام
Apiaceae				
<i>Astrodaucus orientalis</i> (L.) Drude. Engler & Pranth.	IT	Ge		چندساله
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	IT	He		چندساله
<i>Conium maculatum</i> L.*	Plur	He		چندساله
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.*	IT,M,ES	He		چندساله
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	IT,ES	Th		یکساله-بهاره دیر هنگام
<i>Turgenia latifolia</i> Hoffm. var. <i>purpurea</i>	IT,M,ES	Th		یکساله-بهاره دیر هنگام
<i>Scandix iberica</i> M. Bieb.	IT	Th		یکساله-بهاره دیر هنگام
Asteraceae				
<i>Achillea biebersteinii</i> Afanasiev *	IT,M	He		چندساله
<i>Achillea wilhelmsii</i> K. Koch.*	IT	He		چندساله
<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	IT	Th		یکساله- بهاره زود هنگام
<i>Anthemis altissima</i> L. *	IT,ES	Th	DD(En)	یکساله- بهاره زود هنگام
<i>Anthemis altissima</i> L. var. <i>altissima</i>	IT,ES	Th		یکساله- بهاره زود هنگام
<i>Anthemis tinctoria</i> L.*	IT,M	He		یکساله- بهاره زود هنگام
<i>Artemisia persica</i> Boiss.*	IT	Ch		چندساله
<i>Carduus hamulosus</i> Ehrh.	IT	Th		یکساله- بهاره زود هنگام
<i>Carthamus oxyacantha</i> M. Bieb.	IT,M, SS	Th		یکساله- بهاره زود هنگام
<i>Centaurea depressa</i> M. Bieb.*	IT,ES	Th		یکساله- بهاره زود هنگام
<i>Centaurea iberica</i> Tervir. ex. Spreng.*	IT,M	Th		یکساله- بهاره زود هنگام
<i>Centaurea solstitialis</i> L.*	IT,M,SS	Th		یکساله- بهاره زود هنگام
<i>Centaurea wendelboi</i> Wagenitz	IT	He	LR(En)	چندساله
<i>Chondrilla juncea</i> L. *	IT,M	He		چندساله
<i>Cichorium intybus</i> L. *	Plur	He		چندساله
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.*	Plur	He		چندساله
<i>Cousinia urumiensis</i> Bornm.	IT	He	LR(En)	چندساله

<i>Crepis sancta</i> (L.) Bab. subsp. <i>sancta</i>	IT,M	Th	یکساله - نامشخص
<i>Erigeron caucasicus</i> Steven	IT	He	چندساله
<i>Koelipinia tenuissima</i> Pavlov & Lipsch.	IT	Th	یکساله - نامشخص
<i>Lapsana intermedia</i> M. Bieb.	IT	He	چندساله
<i>Scariola orientalis</i> (Boiss.) Sojak.*	IT	Ch	چندساله
<i>Scorzonera cana</i> (C. A. Mey.) Hoffm.	IT	He	چندساله
<i>Senecio dubitabilis</i> C.Jeffrey & Y.L.Chen	IT,ES	He	چندساله
<i>Tragopogon capitatus</i> S.A.Nikitin	IT	He	چندساله
<i>Tripleurospermum disciforme</i> Sch.Bip. *	IT	He	چندساله
<i>Xanthium spinosum</i> L.*	Plur	Th	یکساله - بهاره دیر هنگام
Boraginaceae			
<i>Anchusa italica</i> Retz. var. <i>Italica</i> *	IT,ES	He	چندساله
<i>Lithospermum arvensis</i> L.*	IT,M,ES	Th	یکساله - نامشخص
<i>Mattiastrum acrocladum</i> Rech. F. H. Riedl.	IT	Th	یکساله - نامشخص
<i>Myosotis asiatica</i> (Vestergr.) Schischk. & Serg.	IT	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Myosotis stricta</i> Link ex Roem. & Schult. *	IT,M,ES	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
Brassicaceae			
<i>Alyssum strigosum</i> Soland.*	IT,M	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Brassica elongata</i> Ehrh.	IT	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Camelina laxa</i> C. A. Mey.	IT	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Camelina rumelica</i> Velen.	IT,M	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Chorispora iberica</i> DC.	IT	Th	یکساله - نامشخص
<i>Chorispora tenella</i> DC.	IT,M	Th	یکساله - نامشخص
<i>Conringia orientalis</i> Andr. ex DC. *	IT	Th	یکساله - نامشخص
<i>Crambe orientalis</i> L.*	IT	He	چندساله
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl. *	IT,M,ES	Th	یکساله - نامشخص
<i>Eruca sativa</i> (L.) Mill. *	Plur	Th	یکساله - نامشخص
<i>Erysimum ibericum</i> D.C.	IT	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Erysimum repandum</i> D.C.	IT,M,ES	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Euclidium syriacum</i> (L.) W.T.Aiton	IT	Th	یکساله - نامشخص
<i>Goldbachia laevigata</i> DC.	IT	He	چندساله
<i>Isatis cappadocica</i> Desv.	IT	Th	یکساله - نامشخص
<i>Isatis cappadocica</i> Desv.	IT	Th	یکساله - نامشخص
<i>Lepidium draba</i> L.*	IT,ES	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	IT,M,ES	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Neslia apiculata</i> Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.	IT,M	Th	یکساله - نامشخص
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	IT,M,ES	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Sinapis alba</i> L. *	IT,M,ES	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Sinapis arvensis</i> L.*	IT,M,ES	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Sisymbrium sophia</i> L.*	IT	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Thlaspi arvense</i> L.	Plur	Th	یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Thlaspi kotschyannum</i> Bioss. & Hohen	IT	Th	یکساله - بهاره زود هنگام

<i>Salvia syriaca</i> L.*	IT	He		چندساله
<i>Sideritis comosa</i> (Rochel ex Benth.) Stankov	IT	Th		یکساله - نا مشخص
<i>Stachys pubescens</i> Ten.	IT,M	He		چندساله
<i>Ziziphora persica</i> Bunge.*	IT	Th		یکساله - نا مشخص
Malvaceae				
<i>Alcea rugosa</i> Alef.	IT	He		چندساله
<i>Malva sylvestris</i> L.	IT	Th		یکساله
Papaveraceae				
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.*	IT,M,ES	Th	LR(En)	یکساله - بهاره دیر هنگام
<i>Glaucium fimbriigerum</i> Boiss.	IT	Th		یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Hypocoum pendulum</i> L.*	IT	Th		یکساله - نامشخص
<i>Papaver argemone</i> L.*	IT,M	Th		یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Papaver decaisnei</i> Hochst. Steud. ex Elkan	IT	Th		یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Papaver macrostomum</i> Boiss. & A.Huet	IT	Th		یکساله - بهاره زود هنگام
<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.	IT,M,SS	Th		یکساله - نامشخص
<i>Roemeria refracta</i> DC.	IT	Th		یکساله - نامشخص
Plantaginaceae				
<i>Plantago lanceolata</i> L.*	IT,ES	He		چندساله
<i>Plantago major</i> L.*	IT,M,ES	He		چندساله
Plumbaginaceae				
<i>Limonium gmelinii</i> Kuntze.	IT,M	He		چندساله
<i>Limonium meyeri</i> Kuntze	IT	Th		یکساله
Poaceae				
<i>Aegilops cylindrica</i> Host.	IT	Th		یکساله - زمستانه
<i>Aegilops juvenalis</i> Eig	IT	Th	DD	یکساله - زمستانه
<i>Aegilops kotschy</i> Boiss.	IT	Th		یکساله - زمستانه
<i>Aegilops kotschy</i> Boiss. var. <i>hirta</i> Eic.	IT	Th		یکساله - زمستانه
<i>Agropyron repens</i> (L.) P. Beauv.*	IT,ES	Ge		چندساله
<i>Agropyron trichophorum</i> K. Richt	ES,M	He		چندساله
<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	IT,M,ES	Th	DD	یکساله - زمستانه
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	IT,M,ES	Th		یکساله - زمستانه
<i>Avena fatua</i> L.	IT,M	Th		یکساله - زمستانه
<i>Avena fatua</i> L. var. <i>fatua</i> L.	IT,M	Th		یکساله - زمستانه
<i>Bidens cernua</i> L.	IT	He		چندساله
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng.	Plur	He		چندساله
<i>Bromus danthoniae</i> Trin. ex C.A.Mey.	Plur	Th		یکساله - زمستانه
<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	IT,M,ES	Th		یکساله - زمستانه
<i>Bromus lanceolatus</i> Roth.	IT,M	Th		یکساله - زمستانه
<i>Bromus lanceolatus</i> Roth. var. <i>lanuginosus</i> (Poir) Dinsm.	IT,M	Th		یکساله - زمستانه
<i>Bromus rechingeri</i> Melderis.	IT	Th		یکساله - زمستانه
<i>Bromus sterilis</i> L.	IT,M,ES	Th		یکساله - زمستانه
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.*	Plur	He		چندساله
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	IT,M,ES	He		چندساله

<i>Dactylis glomerata</i> L.	IT,M,ES	He	چندساله
<i>Eremopyrum distans</i> (K. Kock) Nevski	IT	Th	یکساله- بهاره زود هنگام
<i>Henrardia persica</i> (Boiss) C. E.Hubb.	IT	Th	یکساله-نامشخص
<i>Hordeum glaucum</i> Steud.	IT,M	Th	یکساله-زمستانه
<i>Koeleria glaucovirens</i> Domin.	IT	Th	یکساله- نامشخص
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	IT,M	Th	یکساله-زمستانه
<i>Poa pratensis</i> L.	Plur	He	چندساله
<i>Sclerachloa dura</i> (L.) P. Beauv.	IT	Th	یکساله-نامشخص
<i>Secale afghanicum</i> (Vavilov) Roshev.	IT	Th	یکساله-زمستانه
<i>Secale cereale</i> L.*	IT,M,ES	Th	یکساله-زمستانه
<i>Setaria glauca</i> (L.) P.Beauv.	IT	Th	یکساله-بهاره دیر هنگام
Polygonaceae			
<i>Emex spinosa</i> (L.) Campd.	IT	Ch	چندساله
<i>Polygonum convolvulus</i> L.	Plur	Th	یکساله-بهاره دیر هنگام
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	IT	Th	یکساله-بهاره دیر هنگام
<i>Polygonum patulum</i> M. Bieb.	IT	Th	یکساله-بهاره دیر هنگام
<i>Rumex elbursensis</i> Boiss.	IT	He	LR(En) چندساله
Primulaceae			
<i>Androsace maxima</i> L.	IT,M	Th	یکساله- بهاره زود هنگام
Ranunculaceae			
<i>Adonis flammea</i> Jacq.	Plur	Th	یکساله-بهاره زود هنگام
<i>Consolida orientalis</i> (J.Gay.) Schrödinger *	IT,M	Th	یکساله- بهاره زود هنگام
<i>Nigella integrifolia</i> Regel	IT	Th	یکساله-نامشخص
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	IT,M,ES	Th	یکساله- بهاره زود هنگام
<i>Ranunculus myriophyllum</i> DC.	IT	Th	یکساله- بهاره زود هنگام
Resedaceae			
<i>Reseda lutea</i> L.*	IT,M,ES	He	چندساله
Rubiaceae			
<i>Asperula arvensis</i> L. var. <i>albida</i> Born.	IT,M	Th	یکساله-نامشخص
<i>Galium aparine</i> L.*	IT,M,ES	Th	یکساله-بهاره زود هنگام
Scrophulariaceae			
<i>Linaria pyramidata</i> Spreng.	IT	Th	یکساله-نامشخص
<i>Rhynchocorys maxima</i> Richter	IT,ES	Th	یکساله-نامشخص
<i>Veronica polita</i> Fr.	M	Th	یکساله-بهاره زود هنگام
Solanaceae			
<i>Datura stramonium</i> L.*	Plur	Th	یکساله-بهاره دیر هنگام
<i>Hyoscyamus niger</i> L.*	Plur	He	چندساله
<i>Solanum nigrum</i> L. var. <i>humilis</i> (Behr) Ashes.*	Plur	Th	یکساله-بهاره دیر هنگام
Valerianaceae			
<i>Valerianella dactylophylla</i> Boiss. & Hohen.	IT	He	چندساله

IT= Irano- Toranian, M= Mediterranean, ES= Euro-Siberian, SS, Saharo-Sindian, Th= Therophyte, He= Hemicryptophyte, Ch= Chamaephyte and Plur = Plurring.

LR (Low Risk species): گونه‌های دارای وضعیت با خطر کمتر

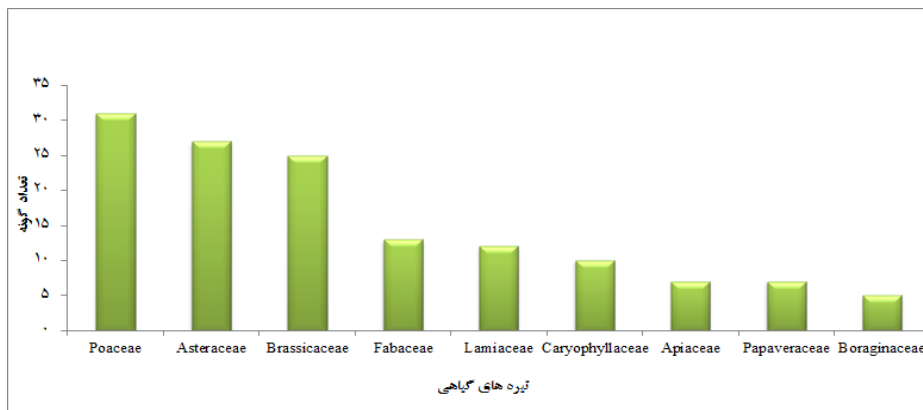
DD (Data Defficient): گونه‌های دارای کمبود داده‌ها:

En (Endemic): اندیمیک

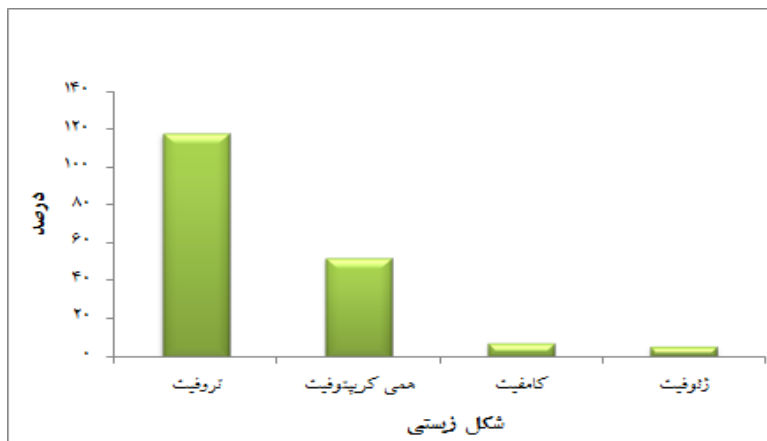
گونه‌های دارویی منطقه با علامت * مشخص شده است.

گونه‌های مختلف علف‌های هرز از لحاظ عادت‌های رشد، نحوه تولید مثل، نوع مشکلاتی که ایجاد می‌کنند و واکنش به روش‌های کنترل با هم تفاوت دارند. بنابراین، شناسایی علف‌های هرز و ارزیابی خسارت آن‌ها در مناطق مختلف اساسی‌ترین اقدام در مدیریت علف‌های هرز محسوب می‌شود. برای مدیریت گونه‌های مختلف علف‌های هرز اکوسیستم‌های کشاورزی، عملیات کنترل متفاوتی به کار گرفته می‌شود و آشنایی با خصوصیات بیولوژیکی-کشاورزی هر یک از آن‌ها برای مدیریت مطلوب ضروری به نظر می‌رسد (لیمن و همکاران، ۲۰۰۴). این طبقه‌بندی زمان ظهور علف‌های هرز را مشخص می‌کند که اهمیت زیادی در مدیریت بهتر علف‌های هرز دارد. برای مثال، چنانچه در مزرعه‌ای گونه‌های یکساله زمستانه و یا بهاره

در بین گونه‌های علف‌هرز موجود در دشت اردبیل ۶۴ گونه چندساله و ۱۱۸ گونه یکساله بودند. چند ساله‌ها اغلب در حاشیه مزارع، روستاها و اراضی رها شده انتشار دارند. همچنین، در بین گونه‌های یکساله، ۱۸ گونه یکساله زمستانه، ۴۵ گونه یکساله بهاره زودهنگام و ۱۶ گونه یکساله بهاره دیرهنگام بودند. نتایج طبقه‌بندی گیاهان از نظر شکل زیستی به روش رانکایر (۱۹۳۴) در منطقه نشان داد که گیاهان تروفیت (Th) با ۶۴/۸۴ درصد (۱۱۸ گونه) و همی‌کریپتوفیت (He) با ۲۸/۵۷ درصد (۵۲ گونه) فراوان‌ترین اشکال زیستی منطقه را تشکیل می‌دهند و کامفیت‌ها (Ch) با ۳/۷۹ درصد (۷ گونه) و ژئوفیت‌ها (Ge) با ۲/۷۰ درصد (۵ گونه) در رده‌های بعدی قرار دارند (شکل ۴).



شکل ۳. تیره‌های گیاهی غالب منطقه بر اساس فراوانی گونه



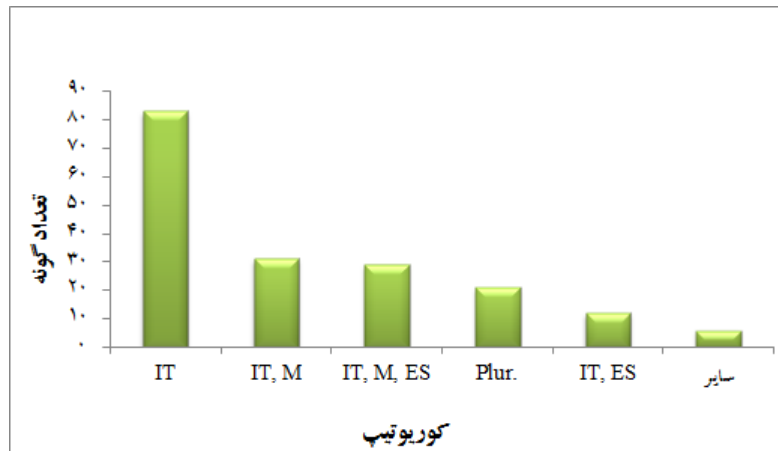
شکل ۴. درصد گونه‌های گیاهی متعلق به اشکال زیستی

ریختی آنها نسبت به شرایط اقلیمی، خاکی، زیستی و عملیات زراعی انجام شده در رویشگاه است (آرکی بالد، ۱۹۹۵). نتایج این تحقیق نشان داد که گونه‌های یکساله به ویژه یکساله‌های بهاره زود هنگام فراوانی بیشتری در دشت اردبیل دارند. گسترش کم گونه‌های چندساله در دشت اردبیل ممکن است که در نتیجه زمستان‌های سخت باشد. از آنجا که تکثیر علف‌های هرز چندساله بیشتر از طریق اندام‌های رویشی آنها انجام می‌شود که باید زمستان را در خاک سپری کنند، زمستان‌های سخت منطقه، بقا و دوام آنها را در خاک کاهش می‌دهد. گسترش علف‌های هرز یکساله ممکن است که نتیجه عملیات زراعی نادرست باشد که در اکثر مزارع کشاورزی دشت اردبیل انجام می‌شود. از آنجا که اکثر کشاورزان با روش‌های صحیح مدیریت علف‌های هرز آشنا نیستند، کنترل علف‌های هرز را به بعد از گلدهی آنها موقوف می‌کنند که زادآوری آنها انجام می‌شود و بذرها در خاک تجمع می‌یابد. همی کریپتوفیت‌ها به عنوان دومین فرم زیستی فراوان منطقه نشانگر سازگاری این گروه از گیاهان به شرایط آب و هوایی سرد دارد. چنانچه عوامل اکولوژیکی دیگری به ویژه فعالیت انسانی تاثیر گذار نباشد انتظار حضور گسترده‌تر و غلبه این گروه از گیاهان در سطح منطقه مورد مطالعه می‌رود و نیاز است که بررسی دقیقتری در این ارتباط صورت گیرد. میرزاده واقفی و رجماند، (۱۳۸۷) حضور فراوان گیاهان چند ساله همی کریپتوفیت را ناشی از وجود خاک حاصلخیز گزارش کرده‌اند. خاک دشت اردبیل نیز بسیار حاصلخیز و یکی از علل حضور فراوان همی-کریپتوفیت‌ها. اکبرزاده (۱۳۸۵) نیز در بررسی فلورستیک، شکل زیستی و کورولوژی گیاهان مراتع بیلاقی واز مازندران دریافت که همی کریپتوفیت‌ها و تروفیت‌ها با توجه به اقلیم کوهستانی و سرد منطقه مهمترین اشکال زیستی منطقه هستند. شریفی (۱۳۷۵) در بررسی تنوع گونه‌ها و فرم‌های رویشی چمنزارهای منطقه اردبیل چنین گزارش کرد که

زود هنگام غالب باشد، می‌توان با تاخیر در کاشت گیاه زراعی و استفاده از عملیات خاکورزی قبل از کاشت و یا کاربرد علف‌کش‌های تماسی آنها را به خوبی کنترل کرد. بر عکس، چنانچه گونه‌های غالب مزرعه یکساله‌های بهاره دیرهنگام باشند، لازم است که تاریخ کاشت را تا حد ممکن جلو انداخت تا قبل از رویش علف‌های هرز، گیاه زراعی مستقر شود و اجازه رشد و نمو را به آنها ندهد (لیمن و همکاران، ۲۰۰۴). با توجه به حضور فراوان گونه‌های یکساله در دشت اردبیل و با توجه به سیستم ریشه سطحی آنها، به ویژه در اوایل فصل رشد عملیات مناسب به ویژه اگر در مراحل اولیه رشد انجام گیرد، می‌تواند آنها را به طور موثری کنترل کند. بنا بر نتایج سخنور و همکاران (۱۳۹۲) که در منطقه مورد مطالعه آنها نیز تروفیت‌ها غالب بوده است، حضور این گروه را ناشی از شرایط خشک منطقه مورد مطالعه خود عنوان کرده‌اند که در مقایسه دشت اردبیل دارای اقلیم خشک نیست. بنابراین، همان ط ورکه اشاره شد، حضور فراوان این گروه در دشت اردبیل بیشتر ناشی از شیوه کشت و کار و مدیریت این اراضی است. بررسی‌ها نشان داد که در بین گونه‌های یکساله، گونه‌های زمستانه و بهاره زود هنگام گسترش بیشتری دارند. بنابراین، عملیاتی از جمله تاخیر در انجام عملیات کاشت و یا کاربرد علف‌کش‌های قبل از کاشت می‌تواند آنها را کنترل کند. دونالد و نیل‌واجا (۱۹۹۰) گزارش کردند که تاخیر در کاشت گندم بهاره موجب کنترل یولاف وحشی^۵ شد. آنها اظهار داشتند که اگرچه تاخیر در کاشت گونه‌های زمستانه و بهاره زود هنگام را کنترل کرد، ولی تراکم گونه‌های بهاره دیرهنگام مثل دم‌روباهی^۶ را افزایش داد. این موضوع نشان می‌دهد که شناسایی ترکیب گونه‌ای اکوسیستم‌های زراعی برای انتخاب روش مناسب کنترل علف‌های هرز و افزایش کارایی روش انتخابی ضروری است. پراکنش گیاهان نشانگر سازش‌های

⁵ *Avena fatua*

⁶ *Setaria glauca*



شکل ۵. پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه

حضور عناصر رویشی ناحیه ایران تورانی، اروپا سیبری و مدیترانه‌ای در دشت اردبیل جوانشیر (۱۳۶۷) بر ارتباط اقلیم با گسترش گیاهان و ترکیب گونه‌ای تاکید کرده است. ۱۰ گونه بر اساس لیست IUCN دارای طبقه حفاظتی و ۶ گونه از آن‌ها نیز اندمیک ایران هستند. قابل ذکر است که هیچ یک از گونه‌های با رده حفاظتی جزو گونه‌های در معرض انقراض و تهدید نیست و هیچ محدودیتی از لحاظ مبارزه و یا جمع آوری با اهداف تولید داروهای گیاهی از دیدگاه زیست محیطی و از لحاظ حذف گونه در بر ندارند. نتیجه-

گیری کلی

در مجموع این مطالعه در ادامه مطالعات فلورستیک و مستند کردن گونه‌های گیاهی استان اردبیل در بخش دشتی و اکوسیستم‌های زراعی آن انجام و شناسایی از لحاظ فلور، ارزش دارویی، ارزش حفاظتی و فصل رویش صورت پذیرفت تا در کنار مطالعات دیگر فلورستیکی پتانسیل فلور استان اردبیل از جنبه‌های مختلف بیان گردد. همچنین، با توجه به خسارت‌ها و زیان‌های قابل توجه که به علت وجود علف‌های هرز به مزارع تحمیل می‌شود، لازم است تحقیقات گسترده‌تری در این زمینه صورت گیرد. از مهمترین تحقیقاتی که پیشنهاد می‌شود در آینده انجام گیرد، بررسی-های جامعه‌شناسی و زیگماتیستی بر روی علف‌های هرز مزارع مورد بحث (از نظر مقایسه فراوانی، بسامد و غیره این

همی‌کریپتوفیت‌ها با ۷۲/۵ درصد و تروفیت‌ها با ۲۵ درصد بیشترین درصد ترکیب گیاهی مراتع اراضی ماندابی اردبیل را تشکیل می‌دهند. آتشگاهی و همکاران (۱۳۸۸) در معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیای گیاهی در جنگل‌های شرق دودانگه ساری نیز همی‌کریپتوفیت‌ها را به-عنوان فراوان‌ترین شکل زیستی معرفی کرده‌اند.

پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه نشان دهنده آن است که ۴۵/۶۰ درصد گونه‌ها (۸۳ گونه) به ناحیه رویشی ایران تورانی و سایر گونه‌ها علاوه بر این ناحیه، در سایر نواحی رویشی به شرح ذیل تعلق دارند. ۱۷/۰۳ درصد (۳۱ گونه) به ناحیه رویشی ایران تورانی و مدیترانه‌ای، ۱۵/۹۳ درصد (۲۹ گونه) به نواحی رویشی ایران تورانی، مدیترانه‌ای و اروپا سیبری، ۱۱/۳۵ درصد (۲۱ گونه) گیاهان چند ناحیه‌ای (Plurring)، ۷/۰۲ درصد (۱۳ گونه) ناحیه ایران و تورانی، اروپا و سیبری و سایر گروه‌ها با مقادیر کمتر در شکل ۵ نشان داده شده است. همان طور که در جدول ۱ مشخص شده است، هر چند که بنا بر منابعی مانند جوانشیر (۱۳۶۷) و تختاجان (۱۹۸۶) منطقه مورد مطالعه جزو منطقه ایران تورانی است و عناصر رویشی این ناحیه فراوان‌تر از سایر نواحی رویشی است، ولی حضور گونه‌های اروپا سیبری در این منطقه قابل توجه است که نشانگر شرایط مطلوب رویشی برای گسترش این گیاهان است. همچنین، به دلیل

با توجه به ارزش دارویی تعدادی از گونه‌های علف هرز شناسایی شده، توصیه می‌گردد که امکان سنجی استفاده و جمع‌آوری مستقیم این گونه‌ها در صورت ایجاد راهکار مناسب و تامین بازار از سطح مزارع صورت گیرد. **سپاسگزاری:** از معاونت پژوهشی دانشگاه محقق اردبیلی در ارتباط با حمایت مالی بخشی از این تحقیق قدردانی می‌گردد.

علف‌ها و نتایج اقتصادی احتمالی مبتنی بر آن‌ها) است. همچنین، پیشنهاد می‌گردد که بررسی دقیقتری از رابطه کودهای استفاده شده و عوامل اقلیمی در ارتباط با انتشار گونه‌های یکساله در دشت اردبیل صورت گیرد. در ضمن، از آنجایی که جمعیت علف‌های هرز در نقاط مختلف منطقه یکسان نیست، پیشنهاد می‌شود که با استفاده از فن‌آوری‌های GPS و GIS ساختار مکانی جمعیت علف‌های هرز منطقه مشخص شود تا راهکارهای مدیریتی مناسب به صورت بهینه انجام گیرد تا نتایج مطلوب‌تری حاصل گردد. همچنین،

منابع

- آتشگاهی، ز.، اجتهادی، ح.، زارع، ح. ۱۳۸۸. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیای گیاهان در جنگل‌های شرق دودانگه ساری استان مازندران. مجله محیط شناسی ایران. ۲۲ (۲): ۱۹۳-۲۰۳.
- اسدی و همکاران. ۱۳۸۵-۱۳۶۷. فلور ایران، شماره‌های ۵۲-۱. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- اقتداری نائینی، ع.، غدیری، ح. ۱۳۷۹. تعیین دور بحرانی کنترل علف‌های هرز در ذرت دانه‌ای (*Zea mays*) در مناطق کوشک و باجگاه (استان فارس). نشریه کشاورزی و منابع طبیعی. ۴ (۲): ۸۵-۹۲.
- اکبرزاده، م. ۱۳۸۵. بررسی فلورستیک، شکل زیستی و کورولوژی گیاهان مراتع ییلاقی واز مازندران. پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی. ۷۵: ۱۹۸-۱۹۹.
- امید بیگی، ر. ۱۳۷۶. رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی جلد ۱ و ۲. طراحان نشر، تهران.
- جوانشیر، ع. ۱۳۶۷. طرح مطالعاتی مراتع سبلان (جلد ۱ هواشناسی و اکولوژی). طرح مشترک جهاد سازندگی آذربایجان شرقی و دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز، ۲۱۳ صفحه.
- زرگری، ع. ۱۳۷۰. گیاهان دارویی. جلد ۱-۵، انتشارات دانشگاه تهران.
- سخنور، ف.، اجتهادی، ح.، واعظی، ج.، معماربانی، ف.، جوهرچی، م.، رنجبر، ز. ۱۳۹۲. فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه حفاظت شده هلالی در استان خراسان رضوی. مجله تاکسونومی و بیوسیستماتیک. ۵ (۱۶): ۸۵-۱۰۰.
- سندجی، س.، مظفریان، و. ا. ۱۳۸۹. بررسی فلور منطقه سارال استان کردستان. مجله تاکسونومی و بیوسیستماتیک. ۲ (۴): ۵۹-۸۴.
- شریفی، ج. ۱۳۷۵. بررسی، شناخت و طبقه‌بندی چمنزارهای مراتع نیمه استپی منطقه اردبیل. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۹۰ صفحه.
- شریفی، ج.، جلیلی، ع.، قاسم اف، ش.، نقی‌نژاد، ع.ر.، عظیمی مطعم، ف. ۱۳۹۱. بررسی فلورستیک، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان اراضی ماندابی (Wetlands)، دامنه‌های شمالی و شرقی سبلان. مجله تاکسونومی و بیوسیستماتیک. ۱۰: ۴۱-۵۲.
- صابری، ع.، حسن‌آبادی، ز.، میرتاج‌الدینی، س.م.، ناظری، و. ۱۳۹۲. مطالعه فلور منطقه ریس و پاقلعه شهرستان شهربابک استان کرمان. مجله تاکسونومی و بیوسیستماتیک. ۵ (۱۴): ۶۷-۷۸.

- صمدی، ف.، محمد دوست چمن‌آباد، ح.ر. ۱۳۹۲. تاثیر گیاهان پوششی و فاصله ردیف کاشت بر کنترل علف‌های هرز و عملکرد در سیب‌زمینی. نشریه حفاظت گیاهان (علوم و صنایع کشاورزی). ۲۷(۴): ۴۳۴-۴۴۱.
- عظیمی مطعم، ف.، کاراپتیان، ژ.، بخشی خانیکی، غ.، طلایی، ر. ۱۳۸۹. مشخصات کاربوتیپی گونه‌های جنس *Papaver* در رویشگاه‌های استان اردبیل. فصلنامه زیست‌شناسی گیاهی ایران. ۱(۳): ۷۷-۹۰.
- قربانی، ا.، احمدآبادی، س.، الیاسی بروجنی، ح. ۱۳۹۱. ویژگی‌های اکولوژیکی گیاهان دارویی در زیست‌بوم‌های مرتعی حوزه آبخیز زیلبرچای آذربایجان شرقی. مجله حفاظت زیست‌بومی گیاهان. ۱(۱): ۶۵-۸۵.
- قربانی، ا.، شریفی‌نیارق، ج.، کاویان‌پور، ا.ح.، ملک‌پور، ب.، میرزایی آقچه‌قشلاق، ف. ۱۳۹۲. بررسی خصوصیات اکولوژیکی گونه *Festuca ovina L.* در مراتع جنوب شرقی سیلان. فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران. ۲۰(۲): ۳۷۹-۳۹۶.
- فلاسی مود، ش.، جلیلی، ب.، بخشی خانیکی، غ. ۱۳۸۵. معرفی فلور و شکل زیستی گیاهان ناحیه غرب. مجله پژوهش و سازندگی. ۷۳: ۶۵-۷۳.
- قهرمان، ا. (۱۳۷۵) کد عمومی خانواده‌ها و جنس‌های فلور ایران، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع ایران.
- قهرمان، ا. (۱۳۵۷-۱۳۷۳). فلور رنگی ایران. (جلد اول تا سیزدهم)؛ انتشارات انجمن ملی حفاظت منابع طبیعی و محیط انسانی با همکاری دانشگاه تهران و انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع با همکاری دانشگاه تهران.
- گودرزی، غ.، زاهدی پور، ح.ا.، رنجبر ماسوری، م.، متقی، ع. ۱۳۸۷. معرفی فلور، شکل زیستی و وضعیت رویشی علف‌های هرز در صنوبرکاری‌های استان مرکزی. مجله تحقیقات حمایت و حفاظت جنگل‌ها و مراتع ایران. ۶(۲): ۷۹-۸۷.
- مبین، ص. (۱۳۵۴-۱۳۷۴). رستنی‌های ایران. جلد اول تا سوم؛ انتشارات دانشگاه تهران.
- محمد دوست چمن‌آباد، ح.ر.، پورمراد کلیر، ب.، اصغری، ع.، مهدی زاده، م. ۱۳۹۳. ارزیابی تاثیر مقدار کاربرد نیتروژن و دوره‌ی تداخل علف‌های هرز بر عملکرد دانه و کارایی مصرف نیتروژن در گندم زمستانه. مجله دانش کشاورزی و تولید پایدار. ۲۴(۲): ۸۵-۹۳.
- مرادی، ا.، عصری، ی.، صبح زاهدی، ش. ۱۳۹۲. معرفی فلور، شکل زیستی، عناصر رویشی و زیستگاه گیاهان اطراف سد سپیدرود. مجله تاکسونومی و بیوسیستماتیک. ۵(۱۵): ۹۵-۱۱۲.
- مظفریان، و.ا. ۱۳۷۷. فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. انتشارات فرهنگ معاصر. تهران.
- مظفریان، و.ا. ۱۳۷۹. رده‌بندی گیاهی (جلدهای ۱ و ۲). انتشارات امیرکبیر. تهران.
- معصومی، ع.ا. ۱۳۶۵-۱۳۷۹. گونه‌های ایران. جلد ۱-۴. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، تهران.
- میرزاده واقفی، س.، رجامند، م.ع. ۱۳۸۷. مطالعه حالت‌های رویشی و پراکنش علف‌های ناخواسته پارک‌های بزرگ تهران. مجله تحقیقات حمایت و حفاظت جنگل‌ها و مراتع ایران. ۶(۱): ۲۹-۴۱.
- نکویی، ا.، رحیم‌ملک، م. ۱۳۸۶. معرفی فلور و شکل زیستی علف‌های هرز تاکستان‌های اصفهان. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. ۴۱: ۲۱۷-۲۲۵.
- نوری قنبلانی ق. ۱۳۸۱. ارزیابی میزان خسارت علف‌های هرز در مزارع سیب‌زمینی اردبیل و کارایی دو روش وجین دستی و کنترل شیمیایی. مجله علوم زراعی ایران، ۴(۲): ۸۹-۹۴.

نوروززاده، ش.، راشد محصل، م.ح.، نصیری محلاتی، م.، کوچکی، ع.، عباس پور، م. ۱۳۸۷. ارزیابی تنوع گونه‌ای، کارکردی و ساختار جوامع علف‌های هرز مزارع گندم در استان‌های خراسان شمالی، جنوبی و رضوی. مجله پژوهش‌های زراعی ایران. ۶ (۲): ۴۷۱-۴۸۵.

- Archibold, O.W. (1995) Ecology of world vegetation. Chapman and Hall Inc., London. 509p.
- Ashton, F. M. and Monaco, T. J. (2007) Weed Science (Principles and practices). Translated by: H. Ghadiri. 3rd Edition, Shiraz University Press, 700 pp.
- Bazdirev, G.I., Loshakov, V.G. Rasadin, A.Y., Safanov, A.F. and Tulikov, A.M. (2004) *Agronomy*. Kolos, Moscow. 346 pp. (in Russian).
- Baziramakenga R. and Leroux G.D. 1994. Critical period of quackgrass (*Elitrigia repens*) removal in potato (*Solanum tuberosum*). *Weed Science*. 42:528-533.
- Boissier, P. E. (1867-1888) *Flora Orientalis*. Vols. 1-5. Genevae et Basileae. H. Georg, Geneva.
- Davis, P. H. (1965-1988) *Flora of Turkey and the East Aegean*. Vols. 1- 8. Edinburgh University Press, Scotland.
- Donald, W. W. and Nalewaja, J. D. (1990) *Systems of weed control in wheat in North America*. Weed Science Society of America. Monograph no. 6. Chapman II, USA. PP. 90-126.
- IPNI (2013) *The International Plant Names Index*. Retrieved from <http://www.ipni.org>. On: Spring of 2013.
- Jalili, A. and Jamzad, Z. (1999) *Red data book of Iran, a preliminary survey of endemic, rare and endangered plant species in Iran*. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran.
- Jensen, F.D., Flahety, C. D. and Douthett, R.L. (1973) *Grape pest management in southern vally. California Agriculture San Joaquin valley*. Agriculture Research and Extension Center, USA.
- Komarov, V. L. (Ed.) (1934-1954) *Flora of USSR*. vols. 1-30. Izdatel'stvo Akademi Nauk SSSR Leningrad (English translation from Russian, Jerusalem, 1968-1977).
- Kropff, M.J., Lotz, L.A.P., and Weaver, S. E., (1993) Practical applications in modeling crop weed interaction. In: "Kropff, M.J. H.H. Vanlaar. (Eds). IIRI. Book Publisher. pp 250-300.
- Liebman, M., Mohler, C.L., and Staver, C.P. (2004) *Ecological management of agricultural weeds*. Cambridge University Press.
- Mohammaddoust, H.R., Baghestani, M.A., and Tulikov, A.M. (2006) The impact of agronomic practices on weed community in winter rye. *Pakistan Journal of Weed Science Research*, 12 (4): 281-291.
- Parsa, A. 1943-1950. *Flora of Iran*. Vols. 1-5, Tehran University Press.
- Raunkiaer, C. (1934) *Life forms of plants*. Academic Press, Oxford.
- Rechinger K. H. (Ed), 1963-1998, *Flora Iranica*, Vols. 1-180. Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz, Austria.
- Takhtajan, A., 1986. *Floristic regions of the world*. University of California Press, Berkley.
- Townsend, C. C. and Guest, E. (1966-1985) *Flora of Iraq*. Vols. 1-9. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad.

Introducing Flora, Life Forms and Geographical Distribution of Invasive Weeds under Ardabil Plain

Ardavan Ghorbani^{*1}, Ali Teimoorzadeh¹, Amir Hossein Kavianpoor², Hamidreza Mohammaddoost Chamanabad¹, Jaber Sharifi Niaragh³, Farzaneh Azimi Motem³, Mikael BaderZadeh¹

1- Academic staff member at the University of Mohaghegh Ardabili

2- PhD Student, Gorgan University of Agricultural Science and Natural Resources

3- Academic staff member at the Agriculture and Natural Resources Research Center of Ardabil Province

* For Correspondence: a_ghorbani@uma.ac.ir

Received: 27.12.2014

Accepted:09.04.2015

Abstract

Identification of weed or invasive flora has special role in the adaption of suitable strategies for optimum control of weeds, yield improvement of agricultural production and thus improving economic efficiency. Study of Ardabil plain invasive weeds based on the fieldworks, specimens were collected and transferred to the herbarium and identified. Results showed that from the identified plant species, 182 species grow at the irrigated, rainfed and edge of those lands as weeds which belong to 31 families and 129 genera. Among them, Poaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae and Lamiaceae families have the highest frequency. Among the identified weed species 35.68% (65 species) have medicinal values. The life forms of the identified species using Raunkiaer's method were Therophytes (Th) with 64.84% (118 species) and Hemicryptophytes (He) with 28.57% (52 species), which are the dominant lifeforms. From the crotpe perspective, the most of the species belong to Irano Turanean and then Euro- Siberian, and Mediteranian regions. According to the IUCN categories and red data book of Iran, species were classified and finally, 6 endemic species and 10 low risk and data deficiency species were identified. By considering these results, struggling and eliminating invader species will not create disruption from the environmental perspectives.

Key words: Ardabil, biodiversity, Identification and management of invasive weeds.